

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND.



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
11 **DE 3622147 A1**

51 Int. Cl. 4:
A62B 18/08

21 Aktenzeichen: P 36 22 147.3
22 Anmeldetag: 2. 7. 86
43 Offenlegungstag: 21. 1. 88

DE 3622147 A1

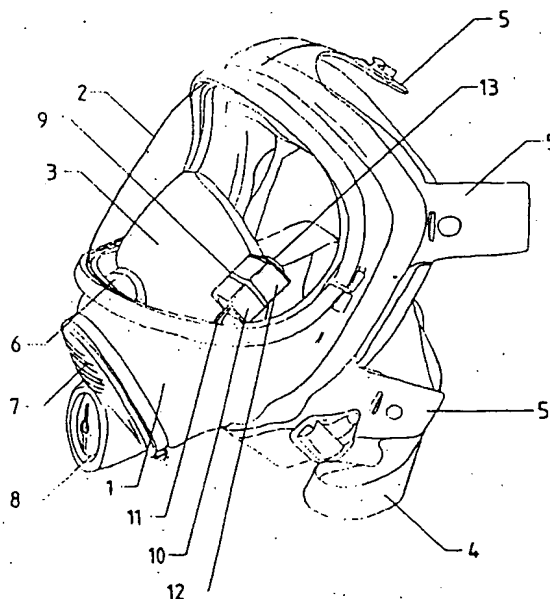
71 Anmelder:
Drägerwerk AG, 2400 Lübeck, DE

72 Erfinder:
Walther, Hans-Joachim, Ing.(grad.), 2400 Lübeck,
DE; Matthießen, Hans, Dipl.-Ing., 2407 Groß Parin,
DE; Lang, Alfred, Dipl.-Ing., 2407 Bad Schwartau, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 **Atemschutzeinrichtung mit Signalverarbeitungseinheit**

Eine Atemschutzeinrichtung mit einer Signalverarbeitungseinheit zur Übertragung und Anzeige von Meßdaten in den Sichtbereich des Geräteträgers soll so verbessert werden, daß die Anzeigeeinheit universell verwendbar ist und dabei keine, den Sichtbereich einschränkende optische Elemente notwendig sind. Sie soll vom Träger direkt beobachtet werden können. Eine solche Atemschutzeinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinheit (12) seitlich neben dem Nasenbereich mit ihrem Anzeigefeld (13) zu dem Geräteträgerweisend angeordnet ist.



DE 3622147 A1

Patentansprüche

1. Atemschutzeinrichtung mit einer Signalverarbeitungseinheit zur Übertragung und Anzeige von Meßdaten in den Sichtbereich des Geräteträgers, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzeigeeinheit (12) seitlich neben dem Nasenbereich mit ihrem Anzeigefeld (13) zu dem Geräteträger weisend angeordnet ist.

2. Atemschutzeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld (13) durch eine Vergrößerungsoptik abgedeckt ist.

3. Atemschutzeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeeinheit (12) mit einer das Anzeigefeld (13) ins Unendliche abbildenden Optik versehen ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Atemschutzeinrichtung mit einer Signalverarbeitungseinheit zur Übertragung und Anzeige von Meßdaten in den Sichtbereich des Geräteträgers.

Eine derartige Einrichtung ist aus der DE-OS 26 18 267 bekanntgeworden.

Diese Atemschutzeinrichtungen werden nicht nur bei der Versorgung von Atemsauerstoff für Piloten, sondern auch beispielsweise im Zusammenhang mit dem Einsatz von Atemschutzgeräten bei Feuerwehren, Rettungsmannschaften unter Tage oder auch bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten in einer mit Schadstoffen angereicherten Atmosphäre eingesetzt.

Die bekannte Schutzeinrichtung trägt in Verbindung mit einem Schutzhelm eine Signalverarbeitungseinheit, welche im Stirnbereich des Helmträgers angeordnet ist und deren Anzeigefeld sich außerhalb seines Schfeldes befindet. Zur Übertragung der angezeigten Daten und Informationen ist es notwendig, das Anzeigefeld der bekannten Signalverarbeitungseinheit über eine aufwendige Umlenkungsoptik in das Schfeld des Trägers zu projizieren.

Die bekannte Anordnung benötigt zur Sichtbarmachung der angezeigten Daten eine komplizierte und aufwendige Umlenkungsoptik, welche stoßfest im Helm des Maskenträgers aufgenommen sein muß, um eine schwingungs- und verzerrungsfreie Übertragung der Daten in das Sehfeld des Maskenträgers zu gewährleisten. Darüberhinaus wird der Sichtbereich durch die Abbildungsoptik wesentlich eingeschränkt, wobei im Sichtfenster der Maske ein optisch speziell ausgebildeter Teilbereich vorgesehen sein muß, der zur Umlenkung der zur Übertragung vorgesehenen Daten bestimmt ist, die dann der üblichen Beobachtung der Umgebung durch den Sichtschirm überlagert werden. Dies führt insbesondere bei wechselnden Helligkeitsunterschieden zu störenden Interferenzen. Bei fehlendem Kontrast wird sogar die eingespiegelte Information unsichtbar. Die bekannte Anzeigeeinheit ist somit nur mit einem besonderen, für die Abbildung der Daten geeigneten und speziell ausgebildeten Sichtfenster verwendbar.

Der vorliegenden Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Atemschutzeinrichtung mit einer Signalverarbeitungseinheit der genannten Art so zu verbessern, daß die Anzeigeeinheit universell verwendbar ist und dabei keine, den Sichtbereich einschränkende optische Elemente notwendig sind. Sie soll vom Träger direkt beobachtet werden können.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Anzeige-

einheit seitlich neben dem Nasenbereich mit ihrem Anzeigefeld zu dem Geräteträger weisend angeordnet ist.

Mit dieser Anordnung der Anzeigeeinheit an einem sonst nicht genutzten Bereich des Sehfeldes bleibt das Bild der Umgebung unbeeinträchtigt durch Einengung oder Überlagerung von eingespiegelten Zusatzbildern. Auch bei weiterer Erhöhung der anzuzeigenden Datenfülle, wie z.B. durch Erfassung der eigenen physiologischen Größen des Geräteträgers, Informationen über den Atemgasvorrat, Umgebungstemperatur oder Luftfeuchte sowie Schadstoffkonzentrationen in der Atmosphäre und entsprechender Warnsignale, führt dies nicht zu einer Einschränkung des Sichtbereiches. Die Datenmenge kann sequentiell abgegeben werden, ohne daß dabei die Erkennbarkeit der zu beobachtenden Gegenstände beeinträchtigt oder die Aufmerksamkeit des Geräteträgers geschmälert würde.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann das Anzeigefeld der Anzeigeeinheit vorteilhafterweise durch eine Vergrößerungsoptik abgedeckt sein. Dadurch werden auch kleinere Anzeigefelder leicht erkennbar gemacht.

Es kann weiterhin zweckmäßig sein, die Anzeigeeinheit mit einer das Anzeigefeld ins Unendliche abbildenden Optik zu versehen. Diese kann in einfacher Weise und ohne aufwendige Umlenkoptik direkt auf die Anzeigeeinheit aufgesetzt sein und ermöglicht dem Schutzmaskenträger auch bei kurzen Entfernungen zwischen seinem Auge und dem Sichtfeld eine ermüdungsfreie Ablesung der angezeigten Daten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden näher erläutert und anhand der Zeichnung schematisch dargestellt.

Die einzige Figur zeigt die Ansicht einer als Schutzmaske ausgebildeten Atemschutzeinrichtung, welche einen Maskenkörper (1) mit einer Sichtscheibe (2), einer inneren Halbmaske (3) sowie einer Bänderung (4) und Befestigungslaschen (5) besitzt. Die Halbmaske (3) ist über ein Ansatzstück (6) mit dem Maskenkörper (1) verbunden, welches in eine Austrittsöffnung für ein Ausatemventil (7) und ein Einatemventil (8) außerhalb des Maskenkörpers (1) mündet.

Die Signalverarbeitungseinheit (9) besteht aus einem Verarbeitungsteil (10), in welchem die über die Signalsammelleitung (11) gelieferten Meßsignale seriell oder parallel verarbeitet und über eine Anzeigeeinheit (12) in dem Anzeigefeld (13) sichtbar gemacht werden. Die Signalverarbeitungseinheit (9) ist neben dem Nasenbereich der Halbmaske (3) am unteren Ansatzstück (6) zwischen Halbmaske (3) und Maskenkörper (1) untergebracht, wobei ihr Anzeigefeld (13) zum Maskeninnenraum weist und auf die Augen des nicht dargestellten Maskenträgers gerichtet ist.

Nummer:	36 22 147
Int. Cl. ⁴ :	A 62 B 18/08
Anmeldetag:	2. Juli 1986
Offenlegungstag:	21. Januar 1988

3622147

